



# DOKUMENTATION ISG-kernel

## **Funktionsbeschreibung Positionsüberwachung**

Kurzbezeichnung:  
FCT-A3

© Copyright  
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH  
STEP, Gropiusplatz 10  
D-70563 Stuttgart  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.isg-stuttgart.de](http://www.isg-stuttgart.de)  
[support@isg-stuttgart.de](mailto:support@isg-stuttgart.de)

Dokumentation Version: 1.05  
Release: 07.03.2023

# Vorwort

## Rechtliche Hinweise

---

Diese Dokumentation wurde sorgfältig erstellt. Die beschriebenen Produkte und der Funktionsumfang werden jedoch ständig weiterentwickelt. Wir behalten uns das Recht vor, die Dokumentation jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten und zu ändern.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Dokumentation können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

## Qualifikation des Personals

---

Diese Beschreibung wendet sich ausschließlich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungs-, Automatisierungs- und Antriebstechnik, das mit den geltenden Normen, der zugehörigen Dokumentation und der Aufgabenstellung vertraut ist.

Zur Installation und Inbetriebnahme ist die Beachtung der Dokumentation, der nachfolgenden Hinweise und Erklärungen unbedingt notwendig. Das Fachpersonal ist verpflichtet, für jede Installation und Inbetriebnahme die zum betreffenden Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden.

Das Fachpersonal hat sicherzustellen, dass die Anwendung bzw. der Einsatz der beschriebenen Produkte alle Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfüllt.

## Weiterführende Informationen

---

Unter den Links (DE)

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

bzw. (EN)

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

finden Sie neben der aktuellen Dokumentation weiterführende Informationen zu Meldungen aus dem NC-Kern, Onlinehilfen, SPS-Bibliotheken, Tools usw.

## Haftungsausschluss

---

Änderungen der Software-Konfiguration, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind unzulässig.

## Marken und Patente

---

Der Name ISG®, ISG kernel®, ISG virtuos®, ISG dirigent® und entsprechende Logos sind eingetragene und lizenzierte Marken der ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH.

Die Verwendung anderer in dieser Dokumentation enthaltene Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

## Copyright

---

© ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH, Stuttgart, Deutschland.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

# Allgemeine- und Sicherheitshinweise

## Verwendete Symbole und ihre Bedeutung

In der vorliegenden Dokumentation werden die folgenden Symbole mit nebenstehendem Sicherheitshinweis und Text verwendet. Die (Sicherheits-) Hinweise sind aufmerksam zu lesen und unbedingt zu befolgen!

## Symbole im Erklärtext

➤ Gibt eine Aktion an.

⇒ Gibt eine Handlungsanweisung an.



### ⚠ GEFAHR

#### Akute Verletzungsgefahr!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, besteht unmittelbare Gefahr für Leben und Gesundheit von Personen!



### ⚠ VORSICHT

#### Schädigung von Personen und Maschinen!

Wenn der Sicherheitshinweis neben diesem Symbol nicht beachtet wird, können Personen und Maschinen geschädigt werden!



### Achtung

#### Einschränkung oder Fehler

Dieses Symbol beschreibt Einschränkungen oder warnt vor Fehlern.



### Hinweis

#### Tipps und weitere Hinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum grundsätzlichen Verständnis beitragen oder zusätzliche Hinweise geben.



### Beispiel

#### Allgemeines Beispiel

Beispiel zu einem erklärten Sachverhalt.



### Programmierbeispiel

#### NC-Programmierbeispiel

Programmierbeispiel (komplettes NC-Programm oder Programmsequenz) der beschriebenen Funktionalität bzw. des entsprechenden NC-Befehls.



### Versionshinweis

#### Spezifischer Versionshinweis

Optionale, ggf. auch eingeschränkte Funktionalität. Die Verfügbarkeit dieser Funktionalität ist von der Konfiguration und dem Versionsumfang abhängig.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>Allgemeine- und Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Übersicht</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Beschreibung</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Parameter</b> .....	<b>9</b>
3.1 Übersicht der Parameter .....	9
3.2 Achsparameter .....	9
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	<b>10</b>
<b>4 Anhang</b> .....	<b>11</b>
4.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation .....	11

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ablauf Positionsüberwachung ..... 7

# 1 Übersicht

## Aufgabe

---

Die Positionsüberwachung prüft beim Anfahren einer Zielposition, ob die Istposition innerhalb eines bestimmten Zeitraums ein Genauhaltfenster (Toleranzbereich) erreicht hat.

Bei Nichteinhaltung der konfigurierbaren Grenzwerte erzeugt die CNC eine Fehlermeldung und die Achse wird gestoppt.

## Eigenschaften

---

Durch die Positionsüberwachung wird die ordnungsgemäße Funktion der Lageregelung geprüft.

Hierdurch können z.B. folgende Probleme erkannt werden:

- Mechanische Veränderungen der Achse wie z.B. erhöhte Reibung wegen beschädigter Lager oder Führungen
- Fehler an den Positionsmesssystemen der Achse

## Parametrierung

---

Die Positionsüberwachung wird in der Achsparameterliste für jede Achse individuell konfiguriert.

## ***Obligatorischer Hinweis zu Verweisen auf andere Dokumente***

---

Zwecks Übersichtlichkeit wird eine verkürzte Darstellung der Verweise (Links) auf andere Dokumente bzw. Parameter gewählt, z.B. [PROG] für Programmieranleitung oder P-AXIS-00001 für einen Achsparameter.

Technisch bedingt funktionieren diese Verweise nur in der Online-Hilfe (HTML5, CHM), allerdings nicht in PDF-Dateien, da PDF keine dokumentenübergreifenden Verlinkungen unterstützt.

## 2 Beschreibung

### Ablauf

Die Positionsüberwachung umfasst folgende Schritte:

1. Wenn der Sollwert der Achse die programmierte Zielposition erreicht hat, dann wird die Zeitüberwachung gestartet (Zeitpunkt  $t_1$ ).
2. Die Zeitüberwachung wird abgeschaltet, wenn die Istposition der Achse innerhalb des Genauhaltfensters liegt (Zeitpunkt  $t_2$ ). Das Genauhaltfenster wird durch P-AXIS-00236 konfiguriert.
3. Die Istposition muss innerhalb der in P-AXIS-00532 konfigurierten Zeit  $t_3$  im Genauhaltfenster liegen.

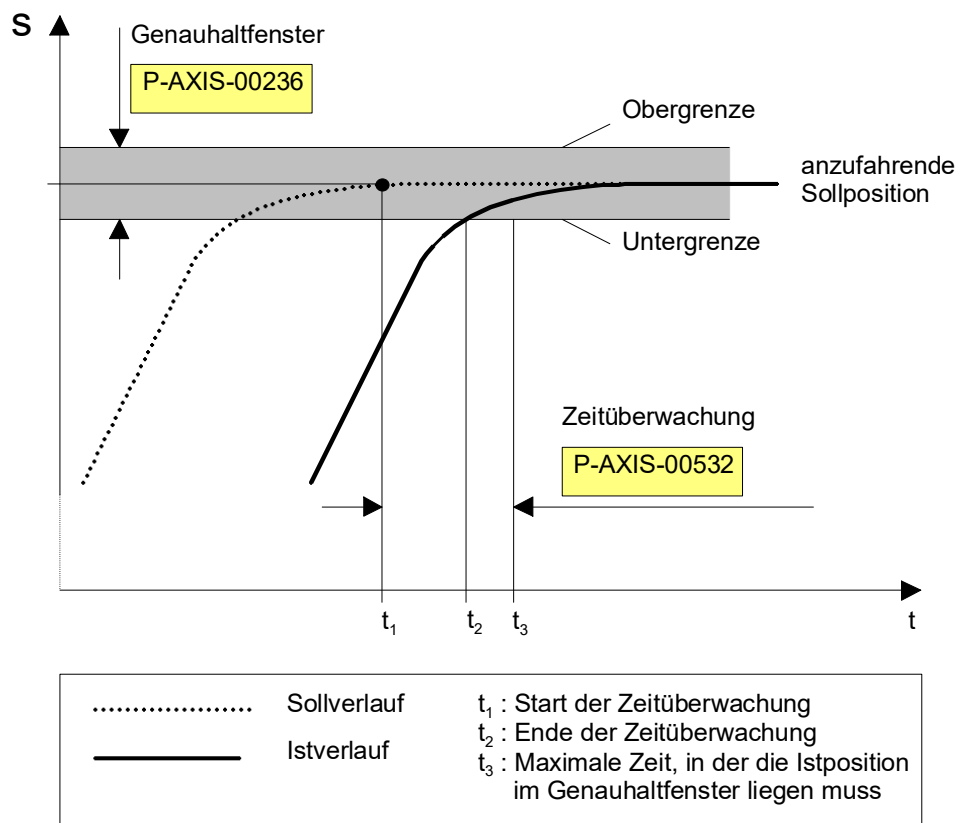


Abb. 1: Ablauf Positionsüberwachung

### Warnungen, Fehler und Reaktionen

Fehlermeldung P-ERR-70082 Die Achse hat innerhalb der eingestellten Zeit P-AXIS-00532 das Genauhaltfenster P-AXIS-00236 nicht erreicht.

- Sofortiger Stopp der betroffenen Achse.
- Anhalten aller Achsen, die mit der betroffenen Achse im Bahnverbund interpoliert werden.
  - ⇒ Ursache der Fehlermeldung prüfen und beheben
  - ⇒ Steuerung resettet



### Hinweis

#### Empfohlene Parametrierung

Einschwingzeit: P-AXIS-00532 = 10000 bis 200000 $\mu$ s

Genauhaltfenster: P-AXIS-00236  $\geq 3 \cdot \Delta s_{\text{Stillstand}}$ ;

$\Delta s_{\text{Stillstand}}$ : realer Schleppabstand im Stillstand



### Hinweis

Bei programmiertem Genauhalt (G60) hat eine Achse die Zielposition erreicht, wenn die Istposition innerhalb des gleichen Genauhaltfensters liegt.



## 3 Parameter

### 3.1 Übersicht der Parameter

ID	Beschreibung
P-AXIS-00236	Positionsfenster für Genauhalt
P-AXIS-00532	Maximal zulässige Zeit bis zum Erreichen des Genauhaltfensters

### 3.2 Achsparameter

P-AXIS-00236	Positionsfenster für Genauhalt	
Beschreibung	Für die Funktion 'Genauhalt' (der zugehörige NC-Befehl G60 wird in [PROG] beschrieben) wird hiermit ein Bereich definiert, in welchem sich die Achse 'in Position' befindet ( $ window  \geq  Schleppabstand $ ). Diese Überwachung erfolgt im Lageregler, wenn die Achse nicht interpoliert wird.	
Parameter	getriebe[i].window	
Datentyp	SGN32	
Datenbereich	$0 \leq window \leq MAX(SGN32)$	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: 0.1µm	R,S: 0.0001°
Standardwert	500	
Antriebstypen	----	
Anmerkungen		
P-AXIS-00532	Maximal zulässige Positioneinschwingzeit für Genauhaltfenster	
Beschreibung	Mit diesem Parameter wird die maximal zulässige Einschwingzeit festgelegt. Wird das Genauhaltfenster bei nicht interpolierter Achse innerhalb dieser Zeit nicht erreicht, so wird eine Fehlermeldung erzeugt. Ist der Parameter mit 0 belegt, so ist die Zeitüberwachung abgeschaltet. Bei einem negativen Wert wird der Parameter P-AXIS-00151 zur Zeitüberwachung verwendet (Rückwärtskompatibilität).	
Parameter	getriebe[i].position_settling_time	
Datentyp	SGN32	
Datenbereich	$MIN(SGN32) \leq position\_settling\_time \leq MAX(SGN32)$	
Achstypen	T, R, S	
Dimension	T: µs	R,S: µs
Standardwert	-1	
Antriebstypen	----	
Anmerkungen	Dieser Parameter ersetzt den Parameter P-AXIS-00151.	

# Stichwortverzeichnis

## P

---

P-AXIS-00236 .....	9
P-AXIS-00532 .....	9

## 4 Anhang

### 4.1 Anregungen, Korrekturen und neueste Dokumentation

Sie finden Fehler, haben Anregungen oder konstruktive Kritik? Gerne können Sie uns unter [documentation@isg-stuttgart.de](mailto:documentation@isg-stuttgart.de) kontaktieren. Die aktuellste Dokumentation finden Sie in unserer Onlinehilfe (DE/EN):



QR-Code Link: <https://www.isg-stuttgart.de/documentation-kernel/>

Der o.g. Link ist eine Weiterleitung zu:

<https://www.isg-stuttgart.de/fileadmin/kernel/kernel-html/index.html>



#### Hinweis

##### Mögliche Änderung von Favoritenlinks im Browser:

Technische Änderungen der Webseitenstruktur betreffend der Ordnerpfade oder ein Wechsel des HTML-Frameworks und damit der Linkstruktur können nie ausgeschlossen werden.

Wir empfehlen, den o.g. „QR-Code Link“ als primären Favoritenlink zu speichern.

##### PDFs zum Download:

PDFs DE:

<https://www.isg-stuttgart.de/produkte/softwareprodukte/isg-kernel/dokumente-und-downloads>

PDFs EN:

<https://www.isg-stuttgart.de/en/products/softwareproducts/isg-kernel/documents-and-downloads>

E-Mail:

[documentation@isg-stuttgart.de](mailto:documentation@isg-stuttgart.de)



© Copyright  
ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH  
STEP, Gropiusplatz 10  
D-70563 Stuttgart  
Alle Rechte vorbehalten  
[www.isg-stuttgart.de](http://www.isg-stuttgart.de)  
[support@isg-stuttgart.de](mailto:support@isg-stuttgart.de)

